

## Anwendungsfall

Ein europäischer Hersteller von Werkzeugmaschinen hat sich auf Komplettanlagen für die Bearbeitung von Konstruktionsstahl spezialisiert. Dabei werden T und Doppel-T-Träger sowie Platten, meist aus St37, direkt für den Einsatz an der Baustelle mit allen benötigten Bohrungen versehen und passend auf Länge gesägt. Je nach Typ sind bis zu 3 Spindeln und eine Sägeeinheit integriert. Wegen der fehlenden geschlossenen Einhausung ist eine Umlaufschmierung nicht möglich.

Daher schmierte man mit einer selbst entwickelten Mindermengenschmierung (Überdrucksystem), die aber immer noch eine beträchtliche Menge auftrug. Dabei wurde zum Teil mit innerer und mit äußerer Zuführung gearbeitet. Zunehmend verlor man Kunden, weil man keine MMKS anbieten konnte. Daher gab die Geschäftsführung vor, zur EMO2007 eine MMKS-Option vorzustellen, die dort auch vorgeführt werden soll. Versuche mit nationalen MMKS-Anbietern sind an den Ergebnissen bei der inneren Zufuhr gescheitert. Dabei war festgelegt, dass man die Geräte zur äußeren Zuführung auch nur von dem Anbieter nehmen würde, der auch die innere Zuführung bewältigt. Über das Internet kam man dann uns zu.

Bei den Tests wurden Bohrungen von  $\varnothing$  15, 31 und 40 mm in St37, 25 mm stark, mit dem Centermat C30 gefahren. Die Werkzeuge waren aus Vollhartmetall oder mit beschichteten Wendeschneidplatten besetzt. Drehzahlen gingen bis zu  $3000 \text{ min}^{-1}$ . Der die Versuche durchführende Techniker war skeptisch, weil er bei den bisherigen Versuchen der Wettbewerber keine guten Ergebnisse gesehen hatte. Während er die Ergebnisse mit den  $\varnothing$  15 und 31 als gut bewertete, war er von dem Ergebnis beim VHM-Bohrer  $\varnothing$  40 mm beeindruckt. Während die Wendespäne ansonsten komplett blau angelaufen waren, waren diese jetzt nicht angelaufen. Ebenso war die Bohrkappe nur im Bohrerzentrum blau angelaufen, weniger als sonst. Werkstücke und Späne waren komplett trocken.



Abb.: Center04m.jpg

### Das MMKS-System:

Steidle Centermat<sup>®</sup> C30/1

(BC: C30/1(2DF) –A1HPNC – e24VDC – ZP3000 )

Einstellungen: Pumpen Skala Dosier-Fix: 6,4 (Maximum 2DF)

Frequenzgenerator: 0,75 Skala

Bohrer  $\varnothing$ 15 : Pumpe 2 ein, Sprühluftventil voll geöffnet bei 4 bar

Bohrer  $\varnothing$ 31 : Pumpe 1+2 ein, Sprühluftventile voll geöffnet bei 4 bar

Bohrer  $\varnothing$ 40 : Pumpe 1+2 ein, Sprühluftventile voll geöffnet bei 4 bar

Medium: Synthetischer Ester, kundenspezifisch

<b>Maschine:</b>	Bohrwerk
<b>Werkstück:</b>	Doppel-T-Träger, ca. 600x400, ca. 9m lang
<b>Material:</b>	St37, 25 mm stark
<b>Werkzeug:</b>	$\varnothing$ 40: VHM, 2-Schneider; $\varnothing$ 15 & 31: WSP mit Beschichtung
<b>Drehzahl:</b>	bis zu $3000 \text{ min}^{-1}$